Azərbaycan Aqrar Elmi 2 2019 Аграрная Наука Азербайджана

UOT 543.635. 634.72

QARAĞAT CECƏSİNDƏN EKSTRAKT ALINMASI VƏ İÇKİLƏR İSTEHSALINDA İSTİFADƏSİNİN TƏDQİQİ

N.S. QƏDİMOVA
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Məqalədə yerli şəraitdə becərilən qırmızı qarağat sortlarının (Versal qırmızısı, Krasnıy krest, Məhsuldar faya) tədqiqi haqqında məlumat verilir. Dondurma və saxlanma zamanı antosianlar, askorbin turşusu və pektin maddələrinin miqdarında azalma baş verir və qarağat cecəsinin uzun müddət saxlanılmadan ekstraksiya prosesinə verilməsinin daha məqsədəuyğun olması açıqlanır. Tərkibdən maddələrin ekstraksiyası üçün optimal rejim və turşu qatılığı müəyyənləşdirilmişdir. Qırmızı qarağat cecəsindən bioloji fəal əlavələrə malik qida zənginləşdiricisinin alınması və tətbiqini təmin edən texnoloji sxem işlənib hazırlanmışdır.

***Açar sözlər**: qarağat, şirə, ekstrakt, cecə, pektin, şəkər, turşu*

Müasir dünyanın gərginlikləri və sürətlə dəyişən həyat ritmləri xroniki stress hallarını artırır. Nəticədə maddələr mübadiləsinin pozulma halları da yüksəlmiş olur. Bu isə öz növbəsində orqanizmin vitaminlərə tələbatını yüksəltmiş olur. Stress amilləri ilə yanaşı ekologiyanın pisləşməsi və həmçinin balanslaşdırılmamış qidalanma hipovitaminozların inkişafını stimulə edir.

Qidada vitaminlərin müntəzəm şəkildə çatışmazlığı iş qabiliyyətinin aşağı düşməsinə, ayrı-ayrı orqan və toxumaların funksiyasının, xüsusilə də orqanizmin müdafiə qabiliyyətinin zəifləməsinə səbəb olur.

Əhalinin sağlam qidalanmasının təşkilində istehlak olunan qidanın çox çeşidli olmasının böyük əhəmiyyəti vardır. Son vaxtlar qida rasionuna məhsulların böyük çoxluğunun bioloji dəyərini və həzmə gediciliyini yüksəldə bilən meyvə və giləmeyvələr daxil edilməsinə xüsusi əhəmiyyət verilməkdədir. Belə məhsullar bioloji fəal maddələr və mineral birləşmələrlə zəngin mənbə olub, qidanın dad və ətrini yaxşılaşdırır, pəhriz məqsədinə xidmət edir.

Əhəmiyyətinə görə diqqətəlayiq olan giləmeyvələrdən biri də qarağatdır. Əhalinin qidalanmasında qırmızı qarağatdan təzə və emal olunmuş şəkildə istifadə oluna bilər. Qırmızı qarağatın cecəsindən hələ də sənaye miqyasında xammal kimi istifadə olunması geniş tətbiqini tapmamışdır. Qırmızı qarağat xammalının əsas üstünlüyü tərkibində şəkərlər, C vitamini, pektin maddələr və üzvi turşuların olmasıdır. Qırmızı qarağat giləmeyvəsi uşaq və profilaktik qidalarda uğurla istifadə olunur [1].

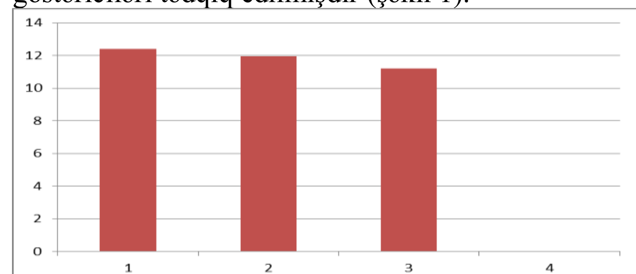
Məhsulların vitaminlərlə zənginləşdirilməsi üçün qırmızı qarağat cecəsindən alınan təbii yarımfabrikatlardan istifadə olunmasının xüsusi əhəmiyyəti vardır. Qırmızı qarağat vitaminlərin miqdarına görə limonu, portağalı və həmçinin antioksidant xüsusiyyətlərə malik olan digər meyvə və giləmeyvələri üstələyir.

Nəzərə almaq lazımdır ki, qırmızı qarağat meyvələrinin yetişməsi və yetişib ötməsi çətin həll olan protopektinin asan həll olan pektin formasına keçməsi ilə nəticələnir [2, 3].

Pektin istehsalı üçün perspektiv bitki məhsullarından biri də pektin maddələri, qlükoza və fruktoza ilə (saxarozasız) zəngin olan qırmızı qarağat cecəsidir. Qırmızı qarağat cecəsi əsasında alınan rəngləyicilər məhsulun rənginə keyfiyyət və fərqlilik verə bilər. Məlumdur ki, təbii rəngləyicilər mühitin temperatur və turşuluğundan asılı olaraq rəngini dəyişə bilir.

Qida rəngləyiciləri kənar dad və iyin olmaması, qeyri-toksikliyi, ziyansızlığı və temperatur dəyişkənliklərinə davamlılığına görə müasir tələblərə cavab verməli və həmçinin dayanıqlı rəng piqmentlərinə malik olmalıdır. Adətən təbii rəngləyicilər şirə və ekstraktlardan su və etanolla ekstraksiya edilməklə alınır. Ekstragent kimi limon və nitrat turşusu tətbiq olunur. Ekstraksiyanı tezləşdirmək üçün əlavə olaraq qurutma, sıxılma, xırdalama və birbaşa sıxılma da istifadə oluna bilər.

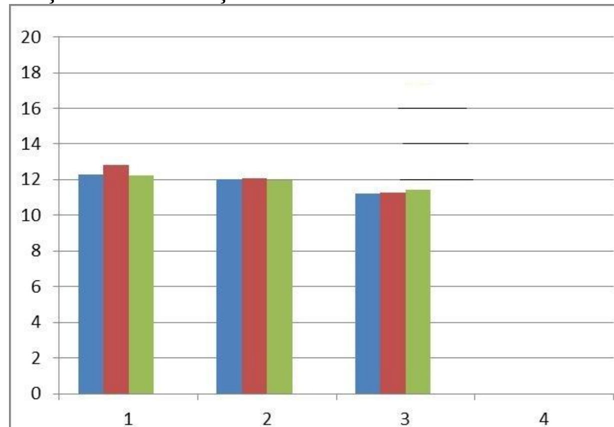
Ölkəmizdə becərilən Krasnıy krest, Məhsuldar faya və Versal qırmızısı qarağat sortlarında quru maddələrin kütlə payı və bəzi kimyəvi tərkib göstəriciləri tədqiq edilmişdir (şəkil 1).



Şəkil 1. Qırmızı qarağat sortlarında quru maddələrin kütlə payı
Sortlar: 1-Versal qırmızısı; 2- Krasnıy krest; 3-Məhsuldar faya

Həll olan quru maddələrin daha yüksək miqdarı (12, 10%) Versal qırmızısı qarağat sortunda, bir qədər az (11,96%) Krasnıy krest sortunda və nəhayət daha aşağı göstərici (11,21%) Məhsuldar faya sortunda müşahidə olunmuşdur.

Dondurularaq saxlanmanın qarağat giləmeyvələrinin tərkib və keyfiyyətinə təsirini müəyyən etmək məqsədilə tədqiqat aparılmışdır: giləmeyvələr sortlar üzrə dondurulmuşdur. Dondurulma sellofan paketlərdə -15^{0}C-dən mənfi 20^{0}C arasında yerinə yetirilmişdir (şəkil 2). Məlum olmuşdur ki, dondurmada quru maddələrin ilkin miqdarına nəzərən əsasən azalma baş verir. Lakin giləmeyvələrin donması zamanı tərkibindəki suyun buza çevrilməsi nəticəsində quru maddələrin miqdarında bəzən bir qədər artım müşahidə olunmuşdur.

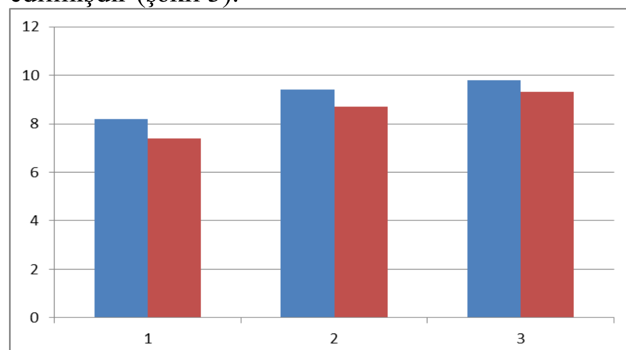


Şəkil 2. Saxlanma müddətinin həll olan quru maddələrin miqdarına təsiri
Sortlar: 1- Versal qırmızısı; 2- Krasnıy krest; 3- Məhsuldar faya

- 4 ay sonra
- 8 ay sonra
- 12 ay sonra

Məlum olmuşdur ki, qırmızı qaragat sortlarının giləmeyvələri saxlandıqda şəkərlər, pektin maddələri və C vitaminin miqdarında dəyişiklik baş versə də, həmin dəyişikliklər məhsulun yüksək bioloji aktivliyinə əsaslı şəkildə təsir edən səviyyədə olmamışdır.

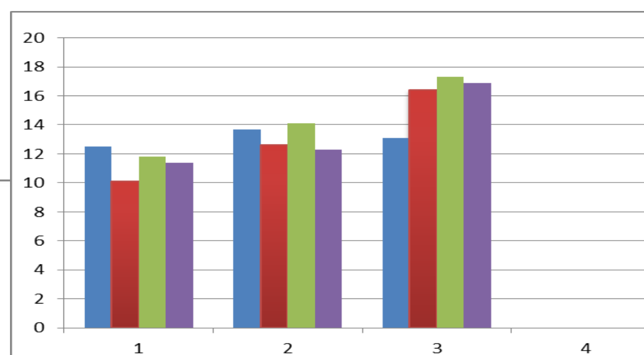
Bioloji fəal maddələrdən olan pektinin miqdarında dondurma zamanı azalma müşahidə edilmişdir (şəkil 3).



Şəkil 3. Təzə və dondurulmuş giləmeyvələrdə pektin maddələrinin miqdarı (%-lə)
Sortlar: 1- Versal qırmızısı; 2- Krasnıy krest; 3- Məhsuldar faya

- donmadan əvvəl
- donmadan sonra

Qarağat cecəsindən pektin almaq üçün texnoloji prosesdə əsas mərhələni esktraksiya təşkil edir. Pektinin hidroliz olunması üçün limon turşusundan istifadə olunmuşdur. Bu zaman temperatur 75-85^{0}C, prosesin davam etmə müddəti isə 2,3-2,7 saat arasında götürülmüşdür. Məlum olmuşdur ki, işlənmə zamanı sortlar üzrə cecədən pektin çıxımı fərqli olur. Tədqiqatlar göstərir ki, turşunun qatılığından asılı olaraq pektin maddələrinin çıxımı dəyişir (şəkil 4).



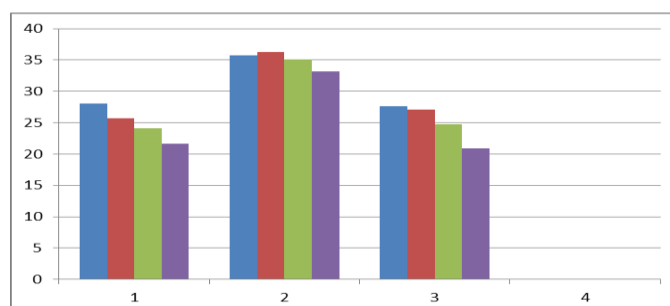
Şəkil 4. Turşunun qatılığının pektin çıxımına təsiri
Sortlar: 1- Versal qırmızısı; 2-Krasnıy krest; 3- Məhsuldar faya

-0,3%
-0,5
-0,1%
-0,15

Göründüyü kimi pektin maddələrinin ən yaxşı çıxımı turşunun 0,1% qatılığında müşahidə olunmuşdur. Turşunun qatılığının sonrakı artması pektin çıxımının azalması ilə nəticələnmişdir. Daha yaxşı pektin çıxımı verən qırmızı qarağat sortu isə Məhsuldar faya olmuşdur.

Məlumdur ki, qarağat giləmeyvəsinin dəyəri askorbim turşusu və p - fəal maddələrin miqdarı ilə müəyyən olunur. Giləmeyvələr -15-20^{0}C temperaturda dondurularaq 1 il saxlanıldıqda C vitaminin miqdarı tədqiq edilmişdir (şəkil 5).

C vitaminin miqdarı yodometrik metodla təyin edilmişdir.



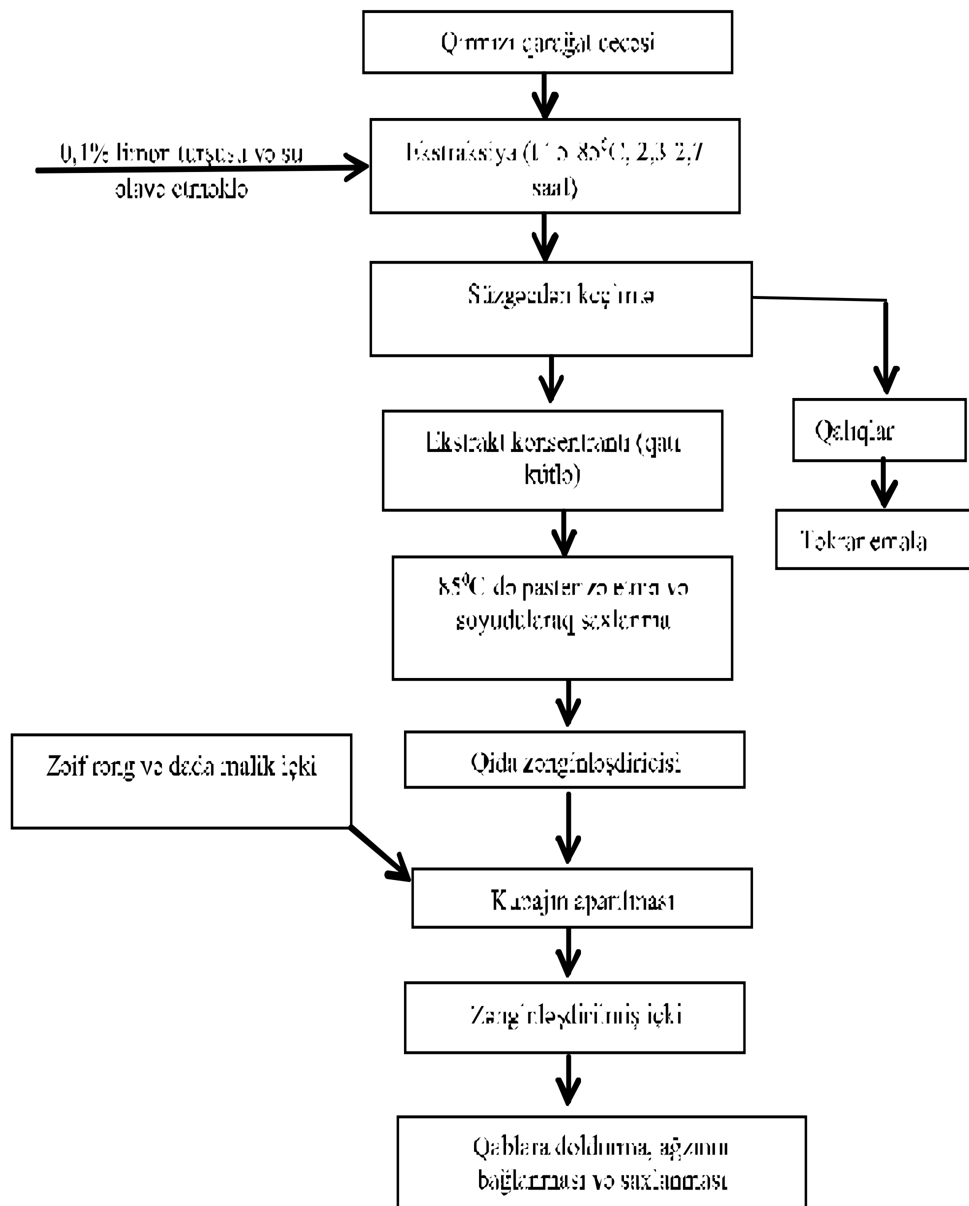
Şəkil 5. Təzə və dondurulmuş giləmeyvələrdə askorbin turşusunun miqdarı
Sortlar: 1- Versal qırmızısı; 2- Krasnıy krest; 3- Məhsuldar faya

-donmaya qədər;

-4 ay (-15-20^{0}C);

-8 ay (-15-20^{0}C);

-1 il (-15-20^{0}C);



Şəkil 6. Bioloji fəal əlavələrə malik ekstraktlar etməklə içkilər istehsalının ümumiləşdirilmiş texnoloji sxemi

Məlum olmuşdur ki, dondurulmuş şəraitdə bir ilə qədər saxlanma zamanı C vitamininin miqdarında xeyli azalma baş verir. Odur ki, qarağat cecəsinin uzun müddət saxlanılmadan ekstraksiya prosesinə verilməsi daha məqsədəuyğun sayılmışdır.

Qırmızı qarağat cecəsindən bioloji fəal əlavələrə malik qida zənginləşdiricisi alımasının texnoloji sxemi işlənib hazırlanmışdır (şəkil 6).

Araşdırmalar göstərir ki, ekstraksiya prosesinin birbaşa və əks gedişi vardır. Əvvəlcə həlledicinin hüceyrəyə diffuziyası və sonra piqmentlə doymuş həlledicinin əksinə diffuziyası baş verir. Ekstraktlaşmanın sürətini müəyyən edən faktorların qarşılıqlı təsirinin polifunksional xarakteri xammalın mexaniki, istilik-fiziki, biokimyəvi xüsusiyyətləri ilə bağlı olub, ekstraktlaşma prosesində dəyişə bilər.

Nəticə: 1.Yerli şəraitdə becərilən qırmızı qarağat sortlarının (Versal qırmızısı, Krasnıy krest, Məhsuldar faya) məhsulu tədqiq olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, dondurma və saxlanma zamanı antosianlar, askorbin turşusu və pektin maddələrinin miqdarında azalma baş verir. Odur ki, qarağat giləmeyvəsinin uzun müddət saxlanılmadan ekstraksiya prosesinə verilməsi daha məqsədəuyğun sayılmışdır.

2. Tərkibdən maddələrin ekstraksiyası üçün optimal rejim və turşu qatılığı müəyyənləşdirilmişdir. Qırmızı qarağat cecəsindən bioloji fəal əlavələrə malik qida zənginləşdiricisinin alınması və tətbiqini təmin edən texnoloji sxem işlənib hazırlanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1.Седова З.А., Макарокина М.А. Ценность ягод красной смородины. Сад и огород. – 2000. №4, – 22 с. 2.Смирнов А.Г. Результаты изучения сортов красной смородины. Бюл. науч. инф. ЦГЛ. – Мичуринск, 1973. Вып. 20, – с. 30-35. 3.Fətəliyev H.K və b. Meyvə-giləmeyvə şərablarının texnologiyası. Bakı, Ecoprint, 2018. – 312 s.

Получение экстракта из выжимок смородины и исследование их применения при производстве напитков

Н.С. Гадимова

В статье представлены информации по исследованию сортов красной смородины, культивируемые в местных условиях (красный Версаль, красный крест, продуктивная фая). Во время замораживания и хранения количество антоцианов, аскорбиновой кислоты и пектиновых веществ уменьшается, поэтому целесообразно проводить экстракцию выжимок смородины без длительного хранения. Были определены оптимальный режим и концентрация кислоты для экстракции веществ из выжимки смородины. Разработана технологическая схема, обеспечивающая получение и применение пищевого обогатителя с биологически активными добавками из выжимок красной смородины.

Ключевые слова: *смородина, сок, экстракт, выжимка, пектин, сахар, кислота.*

Obtaining an extract from currant squeeze and the study of their use in the beverages production

N.S. Gadimova

The article presents information on the study of varieties of red currant cultivated in local conditions (Red Versailles, red cross, productive faya). During freezing and storage, the amount of anthocyanins, ascorbic acid and pectin substances is reduced, so it is advisable to extract currants without long storage. The optimal mode and concentration of acid for the extraction of substances from currant squeeze were determined. A flow chart has been developed to ensure the production and use of a food fortifier with dietary supplements from red currant currant.

Key words: *currant, juice, extract, squeeze, pectin, sugar, acid*

